

薬剤学研究室

Biopharmaceutics

教授	細谷 健一	Ken-ichi Hosoya
准教授	久保 義行	Yoshiyuki Kubo
助教	赤沼 伸乙	Shin-ichi Akanuma

◆ 原 著

- 1) Tachikawa M, Yashiki A, Akanuma S, Matsukawa H, Ide S, Minami M, Hosoya K. Astrocytic γ -aminobutyric acid (GABA) transporters mediate guanidinoacetate transport in rat brain. *Neurochem Int.* 2018 Feb; 113: 1-7.
- 2) Tachikawa M, Watanabe M, Fukaya M, Sakai K, Terasaki T, Hosoya K. Cell-type-specific spatiotemporal expression of creatine biosynthetic enzyme S-adenosylmethionine:guanidinoacetate N-methyltransferase in developing mouse brain. *Neurochem Res.* 2018 Feb; 43(2): 500-10.
- 3) Tachikawa M, Hirose S, Akanuma S, Matsuyama R, Hosoya K. Developmental changes of L-arginine transport at the blood-brain barrier in rats. *Microvasc Res.* 2018 May; 117: 16-21.
- 4) Akanuma S, Yamazaki Y, Kubo Y, Hosoya K. Role of cationic drug-sensitive transport systems at the blood-cerebrospinal fluid barrier in para-tyramine elimination from rat brain. *Fluids Barriers CNS.* 2018 Jan 8; 15(1): 1.
- 5) Akanuma S, Higashi H, Maruyama S, Murakami K, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Expression and function of connexin 43 protein in mouse and human retinal pigment epithelial cells as hemichannels and gap junction proteins. *Exp Eye Res.* 2018 Mar; 168: 128-37.
- 6) Tachikawa M, Yokoyama R, Akanuma S, Hosoya K. Assembly of taurine transporter (Slc6a6) with $\text{Na}^+\text{-H}^+$ exchanger regulatory factor 1 (Slc9a3r1) improves GABA transport activity by increasing the maximum transport velocity. *Biol Pharm Bull.* 2018 Mar; 41(3): 338-41.
- 7) Tachikawa M, Toki H, Watanabe M, Tomi M, Hosoya K, Terasaki T. Gene expression of A6-like subgroup of ATP-binding cassette transporters in mouse brain parenchyma and microvessels. *Anat Sci Int.* 2018 Sep; 93(4): 456-63.
- 8) Kubo Y, Nakazawa A, Akanuma S, Hosoya K. Blood-to-retina transport of fluorescence-labeled verapamil at the blood-retinal barrier. *Pharm Res.* 2018 Mar 12; 35(5): 93.
- 9) Akanuma S, Yamakoshi A, Sugouchi T, Kubo Y, Hartz AMS, Bauer B, Hosoya K. Role of L-type amino acid transporter 1 at the inner blood-retinal barrier in the blood-to-retina transport of gabapentin. *Mol Pharm.* 2018 Jun 4; 15(6): 2327-37.
- 10) Kinoshita Y**, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Kubo Y, Hosoya K. Investigation of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B₁₂) transport across the inner blood-retinal barrier using fluorescence-labeled cyanocobalamin. *Mol Pharm.* 2018 Aug 6; 15(8): 3583-94.
- 11) Tachikawa M, Akanuma S, Imai T, Okayasu S, Tomohiro T, Hatanaka Y, Hosoya K. Multiple cellular transport and binding processes of unesterified docosahexaenoic acid in outer blood-retinal barrier retinal pigment epithelial cells. *Biol Pharm Bull.* 2018 Sep; 41(9): 1384-92.

◆ 総 説

- 1) Kubo Y, Akanuma S, Hosoya K. Recent advances in drug and nutrient transport across the blood-retinal barrier. *Expert Opin Drug Metab Toxicol.* 2018 May; 14(5): 513-31.
- 2) Tega Y, Yamazaki Y, Akanuma S, Kubo Y, Hosoya K. Impact of nicotine transport across the blood-brain barrier: carrier-mediated transport of nicotine and interaction with central nervous system drugs. *Biol Pharm Bull.* 2018; 41(9): 1330-6.
- 3) Kubo Y, Nanatani K. Transport research yields new discoveries in life sciences. *Biol Pharm Bull.* 2018 Oct; 41(10): 1495.

◆ 学会報告

- 1) Hosoya K. Role of the blood-retinal barrier transporters in retinal drug delivery. TAA-Pharm Net, Joint seminar on recent advances in drug discovery and biopharmaceutics; 2018 Jan 22; Cairo Egypt.
- 2) Jomura R*, Tanno Y, Akanuma S, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Expression and localization of creatin synthesizing enzyme and monocarboxylate transporter 12 in rat brain and retina. The third international symposium on Toyama-Asia-Africa

Pharmaceutical Network; 2018 Sep 10-12; Toyama.

- 3) Han M*, Akanuma S, Kubo Y, Hosoya K. Characteristics of imipramine transport at the blood-brain barrier. The third international symposium on Toyama-Asia-Africa Pharmaceutical Network; 2018 Sep 10-12; Toyama.
- 4) Kubo Y, Kinoshita Y, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Hosoya K. Study of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B₁₂) transport at the blood-retinal barrier with Cy5-labeled cyanocobalamin. 2018 Interbational meeting on 22nd MDO and 33rd JSSX; 2018 Oct 1-5; Kanazawa.
- 5) Akanuma S, Kida R, Tsuchiyama A, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Functional heterogeneity of Oatp1a4-mediated transport in hepatocytes of rat hepatic lobules. 2018 Interbational meeting on 22nd MDO and 33rd JSSX; 2018 Oct 1-5; Kanazawa.
- 6) Yamakoshi A**, Akanuma S, Sugouchi T, Kubo Y, Hartz A, Bauer B, Hosoya K. L-Type amino acid transporter 1 at the inner and outer blood-retinal barriers mediates the blood-to-retina transport of gabapentin. 2018 Interbational meeting on 22nd MDO and 33rd JSSX; 2018 Oct 1-5; Kanazawa.
- 7) Jomura R*, Tanno Y, Akanuma S, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Localization of monocarboxylate transporter 12 as a facilitative creatine transporter in rat choroid plexus and retinal pigment epithelium. 2018 Interbational meeting on 22nd MDO and 33rd JSSX; 2018 Oct 1-5; Kanazawa.
- 8) Sugouchi T*, Akanuma S, Kubo Y, Hartz A, Bauer B, Hosoya K. L-Type amino acid transporter-mediated blood-to-brain gabapentin transport across the blood-brain barrier. 2018 Interbational meeting on 22nd MDO and 33rd JSSX; 2018 Oct 1-5; Kanazawa.
- 9) 木田凜太郎*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 蛍光基質 sulforhodamine-101 を用いたラット肝臓における有機アニオン輸送体 Oatp1a4 の輸送機能評価. 日本薬学会第 138 年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
- 10) 牧野令奈**, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ラット網膜色素上皮細胞における chloroquine 過剰蓄積による lysosome 空胞化. 日本薬学会第 138 年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
- 11) 粉川紗希**, 久保義行, 赤沼伸乙, 細谷健一. 内側血液網膜関門カチオン性薬物輸送に対する酸性小胞内蓄積機構の寄与. 日本薬学会第 138 年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
- 12) 細谷健一, 山崎雄平, 赤沼伸乙, 久保義行. 血液脳関門モデル細胞における nicotine 輸送に対する中枢神経系疾患治療薬の影響. 日本薬学会第 138 年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
- 13) 赤沼伸乙. 薬剤耐性てんかん克服に向けた血液脳関門薬物・内因性化合物輸送機構解明. 日本薬学会第 138 年会; 2018 Mar 25-28; 金沢.
- 14) 赤沼伸乙, 山腰敦子, 須河内剛志, 久保義行, Hartz A, Bauer B, 細谷健一. 網膜へのガバペンチン移行における内側血液網膜関門中性アミノ酸輸送担体 LAT1 の役割. 日本薬剤学会第 33 年会; 2018 May 30-Jun 1; 静岡.
- 15) 粉川紗希, 久保義行, 赤沼伸乙, 細谷健一. 内側血液網膜関門におけるカチオン性薬物輸送に及ぼす酸性小胞内蓄積の影響. 日本薬剤学会第 33 年会; 2018 May 30-Jun 1; 静岡.
- 16) 細谷健一, 山崎雄平, 手賀悠真, 赤沼伸乙, 久保義行. 血液脳関門 nicotine インフラックス輸送系への中枢神経系疾患治療薬認識性. 日本薬剤学会第 33 年会; 2018 May 30-Jun 1; 静岡.
- 17) 久保義行, 木下由梨, 野上暁生, 阿部肇, 井上将彦, 赤沼伸乙, 細谷健一. 内側血液網膜関門における cynocobalamin (vitamin B₁₂)輸送機構の解明. 第 13 回トランスポーター研究年会; 2018 Jul 21-22; 福岡.
- 18) 赤沼伸乙, 山腰敦子, 須河内剛志, 久保義行, Hartz A, Bauer B, 細谷健一. 血液網膜関門における gabapentin 輸送への L 型アミノ酸トランスポーター 1 の関与. 富山・パーゼル医薬品研究開発シンポジウム; 2018 Aug 23-24; 富山.
- 19) 久保義行, 赤沼伸乙, 細谷健一. Nicotine 組織移行性制御の解明と創薬への応用. Toyama Academic GALA 2018; 2018 Sep 14; 富山.
- 20) 李開理**, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 外側血液網膜関門における putresine 輸送機構の解明. 日本薬学会北陸支部第 130 回例会; 2018 Nov 18; 富山.
- 21) 山腰敦子**, 赤沼伸乙, 須河内剛志, 久保義行, Hartz A, Bauer B, 細谷健一. Gabapentin の網膜移行に対する血液網膜関門 L 型アミノ酸トランスポーターの関与. 日本薬学会北陸支部第 130 回例会; 2018 Nov 18; 富山.
- 22) 定村龍太*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. ラット血液脳関門における抗てんかん薬 phenytoin の排出輸送機構. 日本薬学会北陸支部第 130 回例会; 2018 Nov 18; 富山.
- 23) 韓明来*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. 血液脳関門における imipramine 輸送特性解明. 日本薬学会北陸支部第 130 回例会; 2018 Nov 18; 富山.
- 24) 吉田有紀子*, 赤沼伸乙, 久保義行, 細谷健一. NMDA 受容体による血液脳関門を介したアニオン輸送機構変動解

析. 日本薬学会北陸支部第 130 回例会 ; 2018 Nov 18 ; 富山.

◆ **その他**

- 1) 赤沼伸乙, 東秀行, 丸山蒼平, 村上晃路, 立川正憲, 久保義行, 細谷健一. マウスおよびヒト網膜色素上皮細胞におけるコネキシン 43 のヘミチャネルおよびギャップ結合としての発現・機能. 日眼会誌. 2018 ; 122(5) : 416.